



# **VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## **FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## **ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU**

NEWLY BUILT APARTMENT HOUSE

### **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

### **AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Bc. Libor Pícha**

### **VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**Ing. RADIM SMOLKA, Ph.D.**

**BRNO 2018**



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

## FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	N3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608T001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Bc. Libor Pícha
<b>Název</b>	Novostavba bytového domu
<b>Vedoucí práce</b>	Ing. Radim Smolka, Ph.D.
<b>Datum zadání</b>	31. 3. 2017
<b>Datum odevzdání</b>	12. 1. 2018

V Brně dne 31. 3. 2017

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

---

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA  
Děkan Fakulty stavební VUT

## PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

**Zadání:** Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

## STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce „Novostavba bytového domu“ řeší návrh bytového domu ve Veselí nad Lužnicí. Bytový dům je čtyřpodlažní nepodsklepený obdélníkového tvaru. Jedná se o samostatně stojící dům na rovinném terénu. Zděná stavba se skládá z keramických tvárnic Heluz a železobetonových stropů. Objekt je založen na základových pasech a je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou. V objektu je navrženo 29 bytových jednotek.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Novostavba bytového domu, čtyři podlaží, plochá střecha, výtah, základové pasy, zateplovací systém, balkon a terasa, keramická tvárnice.

## **ABSTRACT**

Diploma thesis „ Newly bulit apartment house“ deals with a proposal of block of flats in Veselí nad Lužnicí. The block of flats has got four storeys with no celler, and is in a rectangle shape. It is independently built house on a flat terrain. Bricked construction consists of ceramic constructuion blocks Heluz and reinforced concrete ceilings. The building is based on foundation belts and is roofed by a single-coat flat roof. There are 29 housing units designed in the building.

## **KEYWORDS**

Newly built apartment house, four floors, flat roof, lift, footings, insulation systém, balcony and terrace, ceramic blocks.

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP**

Bc. Libor Pícha *Novostavba bytového domu*. Brno, 2018. 52 s., 621 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Radim Smolka, Ph.D.

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 11. 1. 2018

---

Bc. Libor Pícha  
autor práce

## **Poděkování**

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu mé diplomové práce Ing. Radimu Smolkovi, Ph.D. za čas strávený při řešení práce, odborné rady a připomínky. Poděkování také patří Ing. Ivě Sýkorové za poskytnutí konzultací z oblasti technických zařízení budov. Dále bych chtěl poděkovat hlavně své rodině, která mě podporovala při celém studiu na vysoké škole.

V Brně dne 11. 1. 2018

**Obsah :**

1. Úvod
2. Vlastní text práce
  - A. Průvodní zpráva
  - B. Souhrnná technická zpráva
  - D. Architektonicko-stavební řešení a) Technická zpráva
3. Závěr
4. Seznam použitých zdrojů
5. Seznam použitých zkratk a symbolů
6. Seznam příloh
7. Přílohy



# 1. Úvod

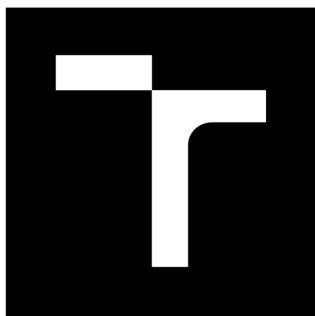
Hlavním záměrem této diplomové práce je zpracování stavební části projektové dokumentace novostavby bytového domu pro provedení stavby dle platných norem a předpisů. Navrhovaný objekt se nachází na kraji města Veselí nad Lužnicí. V této práci je zpracována dokumentace pro provedení stavby bytového domu o 4 podlažích. Je zde řešeno stavebně fyzikální posouzení objektu, požárně bezpečnostní řešení a zdravotně technické instalace se zakreslením schémat rozvodů vodovodu a kanalizace pro jednotlivá podlaží.

Diplomová práce je složena z části přípravné a studijní práce, situačního řešení, architektonicko-stavebního řešení, stavebně konstrukčního řešení, technických zpráv, požárně bezpečnostního řešení, stavební fyziky a z techniky prostředí staveb.

Navrhovaná novostavba bytového domu je řešena na rovinatém pozemku. Objekt je čtyřpodlažní a je v něm navrženo 29 bytových jednotek. Přístup do jednotlivých bytů je možný ze schodiště, nebo pomocí výtahu. Parkovací stání pro obyvatele domu jsou umístěna před objektem na pozemku bytového domu.

Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu, které jsou po obvodu nadezděny tvarovkami ztraceného bednění. Svislé nosné konstrukce jsou z keramických tvarovek. Zateplení objektu je řešeno pomocí zateplovacího systému z polystyrenových desek. Stropní konstrukce je železobetonová a celý objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou.

Bytový dům je navržen tak, aby byla zajištěna mechanická odolnost a stabilita, ochrana zdraví a životního prostředí, požární bezpečnost, bezpečnost při užívání a tepelná ochrana.



# **VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## **FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## **ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU**

NEWLY BUILT APARTMENT HOUSE

### **A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

#### **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

#### **AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Bc. Libor Pícha**

#### **VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**Ing. RADIM SMOLKA, Ph.D.**

**BRNO 2018**

## **A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

### **A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ:**

- a) Název stavby:** Novostavba bytového domu
- b) Místo stavby:** K Zastávce, Veselí nad Lužnicí 391 81  
k.ú. Veselí nad Lužnicí  
p.č. 2583/15
- c) Předmět p.d.:** projekt pro stavební řízení - novostavba bytového domu

### **A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ:**

- a) Fyzická osoba:** Jan Řehoř  
Husova 527  
Veselí nad Lužnicí

### **A.1.3 ÚDAJE O SPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:**

- a) Projektant:** Bc. Libor Pícha  
Borkovice 25  
Veselí nad Lužnicí 391 81  
Projektovou dokumentaci zpracoval student  
Vysokého učení technického v Brně, obor  
Pozemní stavby, jako svou diplomovou práci.
- b) Kontroloval:** Ing. Radim Smolka, Ph.D.

## **A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

Projekt byl vypracován na základě požadavků zadavatele jako diplomové práce.  
Byl předjednaný postup a způsob realizace stavby.

- projektová dokumentace diplomové práce včetně textových částí
- katastrální mapa
- inženýrsko-geologická a radonová mapa

## **A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ**

### **a) ROZSAH ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ:**

Dokumentace pro provádění slouží pro výstavbu bytového domu na pozemku p.č. 2583/15 v ulici K Zastávce ve Veselí nad Lužnicí. BD má 4.NP, zastavěná plocha 738,75 m<sup>2</sup>, na pozemku o výměře 4515,65 m<sup>2</sup>.

**b) ÚDAJE O OCHRANĚ ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ (PAMÁTKOVÁ REZERVACE, PAMÁTKOVÁ ZÓNA, ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÉ ÚZEMÍ, ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ):**

Objekt se nenachází v žádném chráněném území. Nejedná se o záplavové území. Území nepotřebuje jiné právní předpisy.

**c) ÚDAJE O ODTOKOVÝCH POMĚRECH:**

Hladina podzemní vody nebyla zjištěna. Dešťové vody dopadající na nezpevněnou plochu budou vsakovány do země. Dešťové vody dopadající na zpevněné plochy a plochou střechu budou odvedeny do retenční nádrže a bude použita na zalévání okolí. Retenční nádrž je napojena na jednotnou kanalizaci v ulici K Zastávce. Splaškové vody budou svedeny do veřejné jednotné kanalizace. Realizací stavby nebudou odtokové poměry v oblasti zhoršeny.

**d) ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ:**

Bylo by vydáno územní rozhodnutí.

**e) ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNÍM ROZHODNUTÍM:**

Stavba vychází z územního rozhodnutí města Veselí nad Lužnicí. Splňuje požadavky na výstavbu dle vyhlášky 501/2006 Sb.

**f) ÚDAJE O DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽITÍ ÚZEMÍ:**

Výstavbou bytového domu nebudou zhoršeny obecné požadavky na využití území. Budou dodrženy veškeré požadavky.

**g) ÚDAJE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ:**

Veškeré požadavky dotčených orgánů budou splněny.

**h) SEZNAM VÝJIMEK A ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ:**

Stavba nemá výjimky ani úlevová řešení.

**i) SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH A PODMIŇUJÍCÍCH INVESTIC:**

Podmiňující stavební činností, předcházející výstavbě, je napojení stavby na inženýrské sítě - jednotná kanalizace, vodovodní řád, horkovod, silové vedení NN a sdělovací vedení. Napojení na stávající inženýrské sítě bude provedeno v ulici K Zastávce. Dočasný zábor části komunikace při realizaci přípojek bude projednán se správcí sítí. Přejezd na pozemek je zajištěn z místní komunikace v ulici K Zastávce.

**j) SEZNAM POZEMKŮ A STAVEB DOTČENÝCH PROVÁDĚNÍM STAVBY:**Dotčené pozemky

Katastrální území	parcelní číslo	druh pozemku	plocha pozemku	vlastník pozemku
Veselí nad Lužnicí	2583/4	Ostatní plocha	2 928	Město Veselí nad Lužnicí, náměstí T. G. Masaryka 26, Veselí nad Lužnicí I, 391 81 Veselí nad Lužnicí
Veselí nad Lužnicí	2583/5	Orná půda	440	Město Veselí nad Lužnicí, náměstí T. G. Masaryka 26, Veselí nad Lužnicí I, 391 81 Veselí nad Lužnicí
Veselí nad Lužnicí	2570	Ostatní plocha	2 151	Město Veselí nad Lužnicí, náměstí T. G. Masaryka 26, Veselí nad Lužnicí I, 391 81 Veselí nad Lužnicí
Veselí nad Lužnicí	4351/1	Ostatní plocha	31 707	Jihočeský kraj, U Zimního stadionu 1952/2, České Budějovice 7, 370 01 České Budějovice
Veselí nad Lužnicí	2583/16	Orná půda	4 842	Kříčenská Sandra a Soňa, nám. F. Křížíka 2881, 390 01 Tábor

**A.4 ÚDAJE O STAVBĚ****a) NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY:**

Jedná se o novostavbu bytového domu.

**b) ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY:**

Stavba pro bydlení.

**c) TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA:**

Trvalá stavba.

**d) ÚDAJE O OCHRANĚ STAVBY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ (KULTURNÍ PAMÁTKA APOD.):**

Stavba nepotřebuje údaje o ochraně stavby, není památkově chráněná.

**e) ÚDAJE O DODRŽENÍ TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A OBECNÝCH TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY:**

Technické požadavky na stavby a obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb jsou dodrženy.

**f) ÚDAJE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ A POŽADAVKŮ VYPLÝVAJÍCÍCH Z JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ:**

Dokumentace se zpracovává v souladu se všemi normami a zákony.

**g) SEZNAM VÝJIMEK A ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ:**

Stavba nemá výjimky ani úlevová řešení.

**h) NAVRHOVANÉ KAPACITY STAVBY:**

- **Plocha pozemku:** 4 515,65 m<sup>2</sup>
- **Užitná plocha:** 1 797,03 m<sup>2</sup>
- **Obestavěný prostor:** 9 918,67 m<sup>2</sup>
- **Počet bytů:** celkem 29 bytových jednotek

**1.NP**

- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 48,58 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 48,67 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 3+kk (invalid), počet uživatelů: 2, podlahová plocha 92,00 m<sup>2</sup>

**2.NP**

- 2 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 50,68 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 51,21 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 51,30 m<sup>2</sup>
- 2 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 51,85 m<sup>2</sup>
- 2 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 55,60 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 63,04 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 4+kk, počet uživatelů: 4, podlahová plocha 94,60 m<sup>2</sup>

**3.NP**

- 2 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 50,68 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 51,21 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 51,30 m<sup>2</sup>
- 2 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 51,85 m<sup>2</sup>
- 2 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 55,60 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 63,04 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 4+kk, počet uživatelů: 4, podlahová plocha 94,60 m<sup>2</sup>

#### 4.NP

- 1 x byt 1+kk, počet uživatelů: 1, podlahová plocha 44,90 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 50,57 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 3+kk, počet uživatelů: 4, podlahová plocha 91,05 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 3+kk, počet uživatelů: 3, podlahová plocha 106,46 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 3+kk, počet uživatelů: 3, podlahová plocha 106,75 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 4+kk, počet uživatelů: 4, podlahová plocha 134,34 m<sup>2</sup>

– **Počet parkovacích stání:** celkem 35 parkovacích stání

33 stání + 2 vyhrazená stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

#### **i) ZÁKLADNÍ BILANCE STAVBY:**

Potřeby a spotřeby médií a hmot:

Stavba bude napojena na stávající inženýrské sítě v ulici K Zastávce - jednotná kanalizace, vodovodní řád, horkovod, silové vedení NN a sdělovací vedení.

– **Spotřeba vody:** Budova je napojena na veřejné vodovodní potrubí pitné vody.

– **Dešťové vody:** Dešťové vody dopadající na zpevněné plochy a plochou střechu budou odvedeny do retenční nádrže a bude použita na zalévání okolí. Retenční nádrž je napojena na jednotnou kanalizaci v ulici K Zastávce.

– **Spláskové vody:** Stavba bude napojena na veřejnou jednotnou kanalizaci.

– **Komunální odpad:** Na pozemku je sběrné místo pro odpad, který bude odvážen a likvidován odbornou firmou na komunální odpad. Recyklovatelný odpad bude tříděn na složky - papír, sklo a plast. Plocha pro umístění kontejnerů bude situována u přilehlé komunikace.

– **Průkaz energetické náročnosti budovy:** Jedná se o novostavbu, bude zhotoven energetické štítek obálky budovy. Viz. složka č.7 - Příloha P.8

#### **j) ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY:**

Tato dokumentace neřeší.

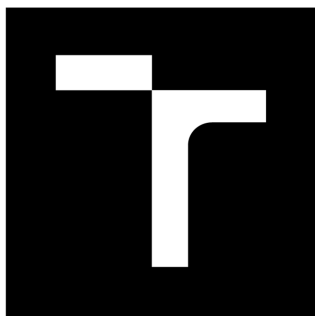
**K) ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY:**

- **Objem obestavěného prostoru** = 9 918,67 m<sup>3</sup>
- **Částka za m<sup>3</sup>** = 6 000 Kč
- **Orientační náklady** = 59 512 020 Kč s DPH

**A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**

- SO 01 bytový dům
- SO 02 vodovodní přípojka
- SO 03 přípojka jednotné kanalizace
- SO 04 přípojka horkovod
- SO 05 přípojka NN
- SO 06 parkoviště
- SO 07 zpevněná plocha pro umístění odpadních kontejnerů na komunální odpad
- SO 08 asfaltová silnice
- SO 09 chodníky
- SO 10 dřevěné oplocení
- SO 11 dětské hřiště
- SO 12 vegetační úpravy





# **VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## **FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## **ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU**

NEWLY BUILT APARTMENT HOUSE

## **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

### **AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Bc. Libor Pícha**

### **VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**Ing. RADIM SMOLKA, Ph.D.**

**BRNO 2018**

## **B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY**

### **a) CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU:**

Jedná se o rovinatý stavební pozemek p. č.: 2583/15 o celkové ploše 4 515,65 m<sup>2</sup> v k. ú. Veselí nad Lužnicí. Pozemek se nachází na okraji města. V okolí pozemku jsou vystavěny panelové domy. V katastru nemovitostí je pozemek veden jako orná půda. Na pozemku se nenachází žádná vzrostlá zeleň, pozemek je porostlý travinami, které budou před započítáním stavby odstraněny společně se sejmutím ornice. Hladina podzemní vody není v hloubce, která by ohrozila výstavbu a provoz budovy. Z jedné strany pozemku vede veřejná komunikace ul. K Zastávce a ze strany druhé vede silnice II. třídy směr Tábor - České Budějovice. Stavba se nenachází v žádné památkové rezervaci ani v památkové zóně.

Sousedící parcely:

- Parcela č. 2583/4: Město Veselí nad Lužnicí, náměstí T. G. Masaryka 26, Veselí nad Lužnicí I, 391 81 Veselí nad Lužnicí
- Parcela č. 2583/5: Město Veselí nad Lužnicí, náměstí T. G. Masaryka 26, Veselí nad Lužnicí I, 391 81 Veselí nad Lužnicí
- Parcela č. 2570: Město Veselí nad Lužnicí, náměstí T. G. Masaryka 26, Veselí nad Lužnicí I, 391 81 Veselí nad Lužnicí
- Parcela č. 4351/1: Jihočeský kraj, U Zimního stadionu 1952/2, České Budějovice 7, 370 01 České Budějovice
- Parcela č. 2583/16: Kříčenská Sandra a Soňa, nám. F. Křížíka 2881, 390 01 Tábor

### **b) VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ:**

Na pozemku nebyly provedeny žádné průzkumy. Jedná se pouze o projekt týkající se diplomové práce. Ve skutečnosti by byl proveden radonový, geologický a hydrogeologický průzkum a zaměření stávajícího stavu stavebního pozemku. Dle radonové mapy byl určen nízký radonový index. Dle geologické mapy byla zvolena půda typu: F4 jíl písčité tvrdé konzistence.

### **c) STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO:**

Území nespadá do žádného bezpečnostního pásma. Stávající ochranná pásma zahrnují ochranná pásma kolem inženýrských sítí. V ochranném pásmu inženýrských sítí je nutné provádět výkopy ručně a dle požadavků jednotlivých sítí.

### **d) POLOHA VZHLEDKEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.:**

Pozemek se nenachází v záplavovém území. Pozemek se nenachází v poddolovaném území.

**e) VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ:**

V této lokalitě se nachází stavby typu rodinných domů, nově vzniklý objekt nebude mít negativní dopad. Realizací stavby se neovlivní okolní stavby ani pozemky, vše bude realizováno na vlastním pozemku. Okolní stavby budou chráněny jen dodržováním pracovní doby a řádným očištěním dopravních prostředků při výjezdu ze staveniště na veřejnou komunikaci. Dešťové vody dopadající na zpevněné plochy a plochou střechu budou odvedeny do retenční nádrže a bude použita na zalévání okolí. Retenční nádrž je napojena na jednotnou kanalizaci v ulici K Zastávce. Splaškové vody budou svedeny do veřejné jednotné kanalizace. Realizací stavby nebudou odtokové poměry v oblasti zhoršeny.

**f) POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN:**

Pozemek je porostlý travinami, které budou před započítáním stavby odstraněny společně se sejmutím ornice. Nebudou nutné žádné demolice a kácení dřevin.

**g) POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA:**

Není zde potřeba zábor lesních pozemků. Pozemek je veden v katastru nemovitostí jako orná půda zemědělského půdního fondu, dojde tedy k záboru zemědělského půdního fondu o výměře 4 515,65 m<sup>2</sup>.

**h) ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY (ZEJMÉNA MOŽNOST NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU A DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU):**

Inženýrské sítě a dopravní infrastruktura bude napojena na veřejnou komunikaci v těsné blízkosti pozemku v ulici K Zastávce.

**i) VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE:**

Při užívání stavby po jejím dokončení bude nutná údržba, kterou vyvolají související investice. Stavba bude navržena tak, aby vzniklé náklady byly co nejnižší. Bude nutná kvalitní realizace stavby. Jiné podmiňující, vyvolané a související investice nejsou známy.

## B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

### B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK:

Účelem je vybudovat na pozemku bytový dům: celkem 29 bytových jednotek

#### 1.NP

- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 48,58 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 48,67 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 3+kk (invalid), počet uživatelů: 2, podlahová plocha 92,00 m<sup>2</sup>

#### 2.NP

- 2 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 50,68 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 51,21 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 51,30 m<sup>2</sup>
- 2 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 51,85 m<sup>2</sup>
- 2 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 55,60 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 63,04 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 4+kk, počet uživatelů: 4, podlahová plocha 94,60 m<sup>2</sup>

#### 3.NP

- 2 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 50,68 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 51,21 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 51,30 m<sup>2</sup>
- 2 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 51,85 m<sup>2</sup>
- 2 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 55,60 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 63,04 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 4+kk, počet uživatelů: 4, podlahová plocha 94,60 m<sup>2</sup>

#### 4.NP

- 1 x byt 1+kk, počet uživatelů: 1, podlahová plocha 44,90 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 50,57 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 3+kk, počet uživatelů: 4, podlahová plocha 91,05 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 3+kk, počet uživatelů: 3, podlahová plocha 106,46 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 3+kk, počet uživatelů: 3, podlahová plocha 106,75 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 4+kk, počet uživatelů: 4, podlahová plocha 134,34 m<sup>2</sup>

– **Počet parkovacích stání:** celkem 35 parkovacích stání

33 stání + 2 vyhrazená stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

## **B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ:**

### **a) URBANISTICKÉ:**

Navrhovaná stavba je v souladu s územním plánem města Veselí nad Lužnicí. Objekt je umístěn na okraji města, od hranice pozemku v ulici K Zastávce je vzdálen přibližně 18,0 m. Poloha objektu je zřejmá ze situačních výkresů. Přístup a vjezd na pozemek je zajištěn v SV části z místní komunikace v ulici K Zastávce, ze které je nově vybudovaná asfaltová vrstva, která vede k nově vybudovaným parkovacím stáním na JV části pozemku. Další přístup na pozemek je zajištěn v JV části ze zpevněné cesty, ze které je nově vybudován chodník, který vede až do realizovaného objektu.

### **b) ARCHITEKTONICKÉ:**

Půdorys bytového domu je ve tvaru obdélníka. Objekt je nepodsklepený a má 4 nadzemní podlaží. V přízemí bytového domu je technická místnost, prádelna, prostor pro ukládání jízdních kol a dětských kočárků, sklepní boxy pro celý bytový dům a 3 bytové jednotky, z toho je jedna navržena pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Ve 2., 3. a 4. nadzemním podlaží se nachází bytové jednotky, každá bytová jednotka má svůj balkon, či terasu. Objekt je zastřešen plochou střechou. Do objektu je navržen jeden hlavní vstup na JV straně. Do technické místnosti je vstup umístěn na SV straně. Vjezd na pozemek je navržen z asfaltového souvrství. Zpevněné plochy a plochy parkovišť jsou navrženy z betonové dlažby. Kolem celého objektu je zpevněný okapový chodník z betonové dlažby ve spádu. Fasáda je navržena bílé barvy, doplněna v odskocích zdí a 4. nadzemním podlaží šedou barvou. Balkony budou opatřeny výplní z plexiskla v odstínu zelené barvy.

## **B. 2. 3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY:**

Vstup do objektu je orientován na jihovýchodní straně objektu. Vstup je řešen bezbariérově z důvodu umístění jednoho bytu pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. V Zádveří, které navazuje na vstup, jsou umístěny domovní schránky. Ze zádveří se přejde do chodby, ze které je přístup do dalších pater pomocí schodiště, či výtahu. Dále jsou z prostoru zádveří přístupné 3 byty, z toho jeden pro osoby ZTP, prádelna, technická místnost a sklepní boxy. Byty umístěné ve 2. až 4. nadzemním podlaží jsou přístupné ze schodišťového prostoru s výtahem. Ve 2. a 3.NP je na každém 10 bytových jednotek, 2. a 3.NP je totožné. Ve 4.NP je navrženo 6 bytových jednotek.

## **B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY:**

Vstup do obytné části objektu je řešen bezbariérově pomocí spádovaného chodníku z betonových tvarovek. Bezbariérové užívání uvnitř objektu je zajištěno výtahem s výtahovou kabinou o rozměrech 1 400 x 1 400 mm. Na parkovišti jsou vyhrazena dvě parkovací místa pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

### **B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY:**

Bezpečnost při užívání stavby je zajištěna návrhem dle platných norem a legislativ.

### **B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ:**

#### **a) STAVEBNÍ ŘEŠENÍ:**

Stavba je řešena jako zděná novostavba. Objekt je čtyřpodlažní, nepodsklepený, zastřešený plochou jednoplášťovou střechou.

#### **b) KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ:**

Základové konstrukce jsou řešeny z betonu třídy C 25/30, na vnějších základech jsou dvě řady tvarovek ztraceného bednění PRESBETON ZB, tl. 300 mm, podkladní betonová deska je tvořena betonem třídy C 25/30 vyztužená kari sítí Ø 6 150x150 mm. Obvodová nosná konstrukce je z keramických tvárnic HELUZ 30 P15, tl. 300 mm. Po celém obvodu je sokl tvořený kamenným obkladem Incana, tl. 10 – 13 mm opatřen tepelnou izolací EPS PERIMETR tl. 120 mm. Atikové zdivo je z broušených keramických tvárnic HELUZ 20, P10, tl. 200 mm. Vnitřní nosné zdivo je z keramických tvárnic HELUZ AKU 30, P15, tl. 300 mm. Vnitřní nenosné zdivo je z keramických tvárnic HELUZ 14, P10, tl. 140 mm a HELUZ AKU 11,5, P15, tl. 115 mm. Stropní konstrukce je řešena jako monolitická železobetonová stropní deska. Střecha je plochá jednoplášťová, zateplená tepelněizolačními stabilizovanými deskami z expandovaného polystyrenu. Schodiště jsou železobetonová monolitická s keramickým obkladem stupňů. Zateplení objektu je provedeno kontaktním zateplovacím systémem ISOVER z fasádních desek z polystyrenu. Vnější zpevněné plochy a okapové chodníky jsou navrženy z betonové zámkové dlažby. Výplně vnitřních dveřních otvorů jsou plastové a dřevěné. Výplně vnějších otvorů jsou plastové od výrobce. Povrchová úprava fasády je tvořena z vnější silikonové omítky Cemix v bílé a šedé barvě.

#### **c) MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA:**

Zajištěno druhem použitých materiálů potvrzených certifikáty od výrobce. Ostatní nosné prvky budou posouzeny statickým výpočtem od statika.

### **B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ:**

#### **– Vodovod:**

Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod bude napojen na vodovodní přípojku pitné vody. Vodoměr a hlavní uzávěr vnitřního vodovodu bude umístěn v plastové polypropylenové vodoměrné šachtě o rozměrech 1 200 x 900 x 1 500 mm na pozemku investora. Hlavní uzávěr v objektu bude umístěn na přívodním potrubí v technické místnosti č. 1.53. Každá bytová jednotka bude vybavena vlastním vodoměrem.

Hlavní přívodní ležaté potrubí od vodoměrové šachty do domu povede v hloubce 1,5 m pod terénem vně domu a do domu vstoupí ochrannou trubkou z podlahy. V domě bude ležaté potrubí vedeno pod stropem v podhledu a místy v podlaze.

Stoupací potrubí povedou v instalační šachtě společně s odpadními potrubími kanalizace.

Podlažní rozvodná a připojovací potrubí budou vedena v přizdívkách, v předstěnových instalacích a pod omítkou.

Teplá voda pro jednotlivá odběrná místa objektu je připravována centrálně ve směšovací stanici v 1.NP.

Materiálem potrubí uvnitř domu bude PPR, PN 20. Potrubí vně domu vedené pod terénem bude provedeno z HDPE 100 SDR 11. Svařovat je možné pouze plastové potrubí ze stejného materiálu od jednoho výrobce. Pro napojení výtokových armatur budou použity nástěnky připevněné ke stěně. Spojení plastového potrubí se závitovou armaturou musí být provedeno pomocí přechodky s mosazným závitem. Volně vedené potrubí uvnitř domu bude ke stavebním konstrukcím upevněno kovovými objímkami s gumovou vložkou.

Potrubí vedené v zemi bude uloženo na pískovém loži tloušťky 150 mm a obsypáno pískem do výše 300 mm nad vrchol trubky. Jako uzavírací armatury budou použity mosazné kulové kohouty s atestem na pitnou vodu.

Jako tepelná izolace bude použita návleková izolace MIRELON.

#### – **Kanalizace:**

##### Vnitřní kanalizace

Odkanalizování objektu je provedeno do veřejné jednotné kanalizace vedoucí v ulici K Zastávce. Dešťová voda ze střechy, teras a balkonů bude odváděna do retenční nádrže se vsakem. Dešťová voda ze zpevněné plochy (parkoviště) bude odváděna přes odlučovač ropných látek do retenční nádrže se vsakem. Retenční nádrž je napojena na hlavní vstupní šachtu z betonových skruží  $\varnothing$  1 000 mm s poklopem  $\varnothing$  600 mm, která vede do jednotné kanalizace v ulici K Zastávce.

Splašková odpadní potrubí budou spojena větracím potrubím s venkovním prostředím a povedou v instalačních šachtách. Čistící tvarovky se na odpadním potrubí umístí na přístupném místě 1 m nad podlahou v 1.NP a v blízkosti zalomení.

Připojovací potrubí budou vedena v přizdívkách, předstěnových instalacích a pod omítkou.

Dešťová odpadní potrubí jsou vedena rovněž v instalačních šachtách a vně objektu.

Vnitřní kanalizace je navržena a bude provedena a zkoušena podle ČSN EN 12056 a ČSN 756760.

Materiálem potrubí v zemi budou trouby a tvarovky z PVC KG uložené na pískovém loži tloušťky 150 mm a obsypané pískem do výše 300 mm nad vrchol hrdel.

Dešťová, splašková odpadní, větrací a připojovací potrubí budou z polypropylenu HT a budou upevňována ke stěnám kovovými objímkami s gumovou vložkou.

#### – **Horkovod:**

Provede se nová přípojka horkovodu. Předávací stanice pro předávání tepla z přípojky horkovodu bude umístěna uvnitř objektu v technické místnosti, bude sloužit pro vytápění i ohřev vody.

Celková denní potřeba teplé vody činí 2 380 l.

Materiálem potrubí ústředního vytápění je měděné potrubí vedené volně podél zdí. Vytápění bude řešeno deskovými otopnými tělesy opatřenými termostatickou hlavicí. V koupelnách budou umístěna trubková otopná tělesa. Na otopných tělesech budou osazeny indikátory topných nákladů.

#### – **Slaboproud:**

Do bytového domu bude zavedena strukturovaná kabeláž pro přenos dat. Každá bytová jednotka bude napojena na společnou televizní anténu.

#### – **Vzduchotechnika:**

V kuchyních jsou navrženy digestoře s odtahem vzduchu ventilační šachtou do venkovního prostředí. Sklon odtahového potrubí bude 2°. V koupelnách a na WC jsou navrženy axiální ventilátory.

#### – **Elektroinstalace:**

Na pozemku v severovýchodním rohu bude zřízena kaplička elektro(SS100). Od pilíře bude provedeno nové napojení k novému hlavnímu rozvaděči. Hlavní rozvaděč (pojistková skříň a elektroměrový rozvaděč s jednofázovým elektroměrem a hlavním jističem 25A) bude umístěn v nice ve sloupku před fasádou objektu. Bytové rozvodnice budou umístěny na přístupném místě ve společných prostorách domu, a to ve schodišťovém prostoru před vstupem do bytových jednotek. Pro nouzové osvětlení v chráněné únikové cestě je navržen náhradní zdroj energie. Vnitřní rozvody elektroinstalace budou tvořeny měděnými kabely a budou vedeny pod omítkou. Plochá střecha bude opatřena bleskosvodem. Uzemnění bude tvořeno zemnicími FeZn pásy 30 x 4 mm položenými v základech.

### **B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ:**

Řešeno v samostatné složce č.6 – D.1.3



### **B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI:**

#### **a) KRITÉRIA TEPELNĚ TECHNICKÉHO HODNOCENÍ:**

Objekt bude navrhován tak, aby splňoval doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla. Viz Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

#### **b) ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOV:**

Bude zpracován štítek energetické náročnosti budovy. Viz Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

#### **c) POSOUZENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH ZDROJŮ ENERGÍÍ:**

Alternativní zdroje zde nejsou navrhovány.

### **B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ:**

#### **– Větrání:**

Větrání bytových jednotek je přirozené okny. V obytných místnostech je doporučená výměna vzduchu  $0,5 \text{ h}^{-1}$ . V hygienických zařízeních bude navrženo odvětrání pomocí ventilátorů s odtahem vzduchu ventilační šachtou do venkovního prostředí.

#### **– Větrání:**

V interiéru bude uvažována vlhkost vzduchu 50 %. Zařízení na úpravy vzduchu nejsou navržena.

#### **– Vytápění - teploty:**

Obytné místnosti:  $20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , koupelny:  $24 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , schodiště:  $10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , sklepní prostory: nevytápěné

#### **– Osvětlení:**

Kombinované (přirozené okny i uměle).

Proslunění bytových jednotek vyhovuje požadavkům normy ČSN 73 4301. Dne 1. března je součet podlahových ploch prosluněných obytných místností bytu roven nejméně jedné třetině součtu podlahových ploch všech obytných místností bytu. Doba proslunění je dne 1. března nejméně 90 minut.

#### **– Odpad:**

Na pozemku vyhrazen prostor pro sklad komunálního odpadu, odvážen odbornou firmou.

– **Vibrace, hluk, prašnost:**

Nástěnná zařízení v kotelně budou zavěšena pomocí pružných závěsů, aby nedocházelo k šíření hluku a vibrační konstrukcemi budovy. Stacionární zařízení budou pružně uložena na podlahu pomocí pružných podložek. Výtahová šachta bude oddělena od navazujících konstrukcí antivibračním separačním materiálem.

**B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ:**

**a) OCHRANA PŘED PRONIKÁNÍM RADONU Z PODLOŽÍ:**

Zajištěno hydroizolací spodní stavby.

**b) OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY:**

V lokalitě se nevyskytují.

**c) OCHRANA PŘED HLUKEM:**

Hluk užíváním stavby nebude vznikat.

**e) PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ:**

Objekt se nenachází na území ohroženém povodněmi.

**B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

**a) NAPOJENÍ MÍSTA NA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY:**

Stavba bude napojena na stávající inženýrské sítě v ulici K Zastávce na SV straně - jednotná kanalizace, vodovodní řád, horkovod, silové vedení NN a sdělovací vedení.

**b) PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY, VÝKONNÉ KAPACITY A DÉLKY:**

- Jednotná kanalizace: d. 22,61 m
- Vodovodní potrubí: d. 19,99 m
- Horkovodní potrubí: d. 18,56 m
- Silové venkovní potrubí: d. 19,04 m
- Sdělovací vedení spojové: 29,60 m

**B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

**a) POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ:**

Objekt má hranici napojenou na místní komunikaci na severovýchodě s ul. K Zastávce. Z ulice, která má asfaltový povrch je možný vjezd na novou asfaltovou plochu před bytovým domem.

**b) NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU:**

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu města Veselí nad Lužnicí. Příjezd vozidel k pozemku a bytovému domu je zajištěn po stávající místní komunikaci v ulici K Zastávce.

**c) DOPRAVA V KLIDU:**

výpočet parkovacích stání

$$N = O_o * k_a$$

$$O_o - \text{odstavné stání ( BJ - byt do 100m}^2 - 1\text{BJ/1stání)} \quad 25 \times 1 = 25$$

$$O_o - \text{odstavné stání ( BJ - byt nad 100m}^2 - 0,5\text{BJ/1stání)} \quad 4 \times 2 = 8$$

$$k_a - 416 \text{ vozidel na 1000 obyvatel} \quad 1,04$$

Po - parkovací stání

kp - (neuplatňuje se)

$$N = 33 \times 1,04 = 34,32 \Rightarrow \text{min. 35 stání}$$

**Shrnutí:**

Dle vzorce na výpočet dopravy v klidu jsou potřeba zřídit na pozemku s bytovým domem min. 35 parkovacích stání pro potřeby obyvatelů BD.

Na pozemku p.č. 2583/15, k.ú. Veselí nad Lužnicí je navrženo celkem **35 parkovacích míst** (z toho 2 x ZTP).

**d) PĚŠÍ A CYKLISTICKÉ STEZKY:**

Pěší přístup na pozemek a do obytné části je zajištěn chodníky z betonové dlažby.

**B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV****a) TERÉNNÍ ÚPRAVY:**

Zpevněné plochy pro pěší jsou navrženy ze zámkové betonové dlažby. Zbytek pozemku bude zatravněn.

**b) POUŽITÉ VEGETAČNÍ PRVKY:**

Nejsou navrhovány.

**c) BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ:**

Nejsou navrhovány.

## **B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA**

### **a) VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ - OVZDUŠÍ, HLUK, ODPADY A PŮDA:**

Provoz stavby neobsahuje žádnou výrobu, takže nebudou vznikat žádné zplodiny, které by ohrožovaly ovzduší. Hluk bude vznikat běžným užíváním objektu. Splaškové vody budou svedeny do potrubí jednotné veřejné kanalizace. Na pozemku je vyhrazen prostor pro sběr komunálního odpadu, který bude vyvážen odbornou firmou.

### **b) VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU (OCHRANA DŘEVIN, OCHRANA PAMÁTNÝCH STROMŮ, OCHRANA ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ):**

Pozemek se nenachází v chráněném prostředí, nejsou zde ani žádné památné stromy, rostliny ani živočichové.

### **c) VLIV NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000:**

Nenachází se v území Natura 2000.

### **d) NÁVRH ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZE ZÁVĚRU ZJIŠŤOVACÍHO ŘÍZENÍ NEBO STANOVISKA EIA.:**

Tato dokumentace neřeší.

### **e) NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA, ROZSAH OMEZENÍ A PODMÍNKY OCHRANY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ.:**

Nejsou navrhovaná žádná ochranná pásma.

## **B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

Stavba nebude po dokončení nebezpečná pro obyvatelstvo.

## **B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

### **a) POTŘEBY A SPOTŘEBY ROZHODUJÍCÍCH MÉDIÍ A HMOT, JEJICH ZAJIŠTĚNÍ:**

Potřeby a spotřeby budou vypočteny z podkladů projektové dokumentace. Materiály budou dováženy na stavbu v potřebných obdobích od dodavatelů.

**b) ODVODNĚNÍ STAVENIŠTĚ:**

Voda bude v průběhu výstavby vsakovaná do zeminy. Při větším množství bude odčerpána do jednotné kanalizace.

**c) NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU:**

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu města Veselí nad Lužnicí. Příjezd vozidel k pozemku a bytovému domu je zajištěn po stávající místní komunikaci v ulici K Zastávce. Všechna vozidla budou řádně očištěna, než vjedou na veřejnou komunikaci. Případné znečištění komunikací výjezdem vozidel ze stavby bude odstraněno na náklady stavby.

**d) VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY:**

Vliv na okolní stavby a pozemky stavba mít nebude. Prováděním stavby nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na přilehlých komunikacích, stabilita okolních objektů ani bezpečnost chodců v okolí stavby. Okolní stavby budou vyrušovány hlukem ze stavby v pracovní době.

**e) OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ A POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ ASANACE, DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN:**

Staveniště bude oploceno a u všech vstupů na staveniště budou umístěny informační a výstražné tabule se zákazem vstupu nepovolaných osob. Pohyb třetích osob na staveništi je povolen jen s vědomím odpovědných pracovníků dodavatele nebo investora a v jejich doprovodu. Všechny tyto osoby musí být vybaveny ochrannými pomůckami dle platných předpisů. Stavební jáma bude zajištěna a bude řádně ohrazena. Rovněž výkopy rýh pro přípojky budou řádně paženy a ohrazeny, aby nedošlo k sesuvu stěn výkopů a nedošlo k pádu osob do výkopu. Veškeré výkopy mimo trvalé oplocení staveniště budou řádně ohrazeny a označeny. Pozemek je porostlý travinami, které budou před započítím stavby odstraněny společně se sejmutím ornice. Na pozemku nejsou žádné dřeviny ke kácení, žádné objekty k demolicí.

**f) MAXIMÁLNÍ ZÁBORY PRO STAVENIŠTĚ (DOČASNÉ, TRVALÉ):**

V průběhu výstavby dojde k dočasným záborům veřejných ploch z důvodu realizace přípojek.

**g) MAXIMÁLNÍ PRODUKOVANÁ MNOŽSTVÍ A DRUHY ODPADŮ A EMISÍ PŘI VÝSTAVBĚ, JEJICH LIKVIDACE:**

Kartóny, papírové obaly, pytle od sypkých stavebních hmot. V menších množstvích je dále uvažováno s plasty, dřevem, ocelí a jinými kovy. Veškeré odpady budou likvidovány výlučně v zařízeních, které mají oprávnění k likvidaci odpadů dle platných předpisů a doklady o předání odpadů do těchto provozoven musí zhotovitel, popř. stavebník, uschovat pro případnou kontrolu.

**h) BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ, POŽADAVKY NA PŘÍSLUN NEBO DEPONIE ZEMIN:**

Ornice sejmutá v tloušťce 0,2 m bude uložena na stavebním pozemku a po dokončení stavby bude použita pro terénní úpravy na pozemku. Zemina z výkopových prací bude dále použita pro úpravu terénu.

**i) OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ:**

V rámci výstavby budou dodržena veškerá zákonná ustanovení a předpisy na úseku ochrany životního prostředí.

**j) ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI, POSOUZENÍ POTŘEBY KOORDINÁTORA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ:**

- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (minimální požadavky na BOZP)
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb.(BOZP při práci na pracovištích a pádu z výšky)
- zákon č.309/2006 Sb. §15, odst.2 (podle druhu stavby)

**k) ÚPRAVY PRO BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBOU DOTČENÝCH STAVEB:**

Výstavba nebude omezovat bezbariérové užívání dotčených staveb.

**l) ZÁSADY PRO DOPRAVNÍ INŽENÝRSKÁ OPAŘENÍ:**

Při realizaci přípojek bude nutné uzavřít místní komunikaci na ulici K Zastávce.

**m) STANOVENÍ SPECIÁLNÍCH PODMÍNEK PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (PROVÁDĚNÍ STAVBY ZA PROVOZU, OPATŘENÍ PROTI ÚČINKŮM VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ):**

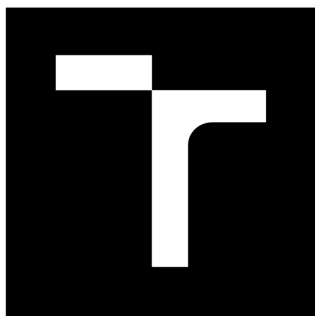
S Při nepříznivé povětrnostní situaci musí být práce přerušeny. Za nepříznivou povětrnostní situaci se považuje bouře, déšť, sněžení, tvoření námrazy, čerstvý vítr o rychlosti 8 m/s, teplota prostředí menší než  $-10^{\circ}\text{C}$ . V průběhu výstavby je nutné chránit konstrukce před účinky povětrnostních vlivů.

**n) POSTUP VÝSTAVBY, ROZHODUJÍCÍ DÍLČÍ TERMÍNY:**

**Postup výstavby:**

1. zařízení staveniště
2. zemní práce, terénní úpravy
3. výkopové práce
4. základové konstrukce s prostupy inženýrských sítí
5. provedení hrubé stavby
6. instalace a rozvody
7. provedení střešní vrstvy

8. instalace výplní otvorů v obvodových konstrukcích
9. provedení vnějších povrchových úprav
10. dokončení vnitřních instalací, provedení vnitřních povrchových úprav,  
instalace vestavěného vybavení, vnější terénní úpravy a zahradní práce



# **VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## **FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## **ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU**

NEWLY BUILT APARTMENT HOUSE

## **D. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ A) TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

### **AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Bc. Libor Pícha**

### **VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**Ing. RADIM SMOLKA, Ph.D.**

**BRNO 2018**



## D.A.1 ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE

Projekt řeší novostavbu bytového domu. Je navrženo celkem 29 bytových jednotek.

- Zastavěná plocha 738,75 m<sup>2</sup>
- Podlahová plocha

### 1.NP

- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 48,58 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 48,67 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 3+kk (invalid), počet uživatelů: 2, podlahová plocha 92,00 m<sup>2</sup>

### 2.NP

- 2 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 50,68 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 51,21 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 51,30 m<sup>2</sup>
- 2 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 51,85 m<sup>2</sup>
- 2 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 55,60 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 63,04 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 4+kk, počet uživatelů: 4, podlahová plocha 94,60 m<sup>2</sup>

### 3.NP

- 2 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 50,68 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 51,21 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 51,30 m<sup>2</sup>
- 2 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 51,85 m<sup>2</sup>
- 2 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 55,60 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 63,04 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 4+kk, počet uživatelů: 4, podlahová plocha 94,60 m<sup>2</sup>

### 4.NP

- 1 x byt 1+kk, počet uživatelů: 1, podlahová plocha 44,90 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 2+kk, počet uživatelů: 2, podlahová plocha 50,57 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 3+kk, počet uživatelů: 4, podlahová plocha 91,05 m<sup>2</sup>
- 1 x byt 3+kk, počet uživatelů: 3, podlahová plocha 106,46 m<sup>2</sup>

1 x byt 3+kk, počet uživatelů: 3, podlahová plocha 106,75 m<sup>2</sup>

1 x byt 4+kk, počet uživatelů: 4, podlahová plocha 134,34 m<sup>2</sup>

• Celková podlahová plocha	2 612,19 m <sup>2</sup>
• Obestavěný prostor	9 918,67 m <sup>3</sup>
• Plocha stavebního pozemku	4 515,65 m <sup>2</sup>
• Procento zastavění	16,36 %
• Osazení BD do terénu	0,000 = 418,050 m n. m. B.p.V
• Zpevněná plocha	1 409,60 m <sup>2</sup>

## **D.A.2 ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ**

Půdorys bytového domu je ve tvaru obdélníka. Objekt je nepodsklepený a má 4 nadzemní podlaží s plochou střechou. Objekt je zděný z konstrukčního systému Heluz. V přízemí bytového domu je technická místnost, prádelna, prostor pro ukládání jízdních kol a dětských kočárků, sklepní boxy pro celý bytový dům a 3 bytové jednotky, z toho je jedna navržena pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Ve 2., 3. a 4. nadzemním podlaží se nachází bytové jednotky, každá bytová jednotka má svůj balkon, či terasu. Do objektu je navržen jeden hlavní vstup na JV straně. Do technické místnosti je vstup umístěn na SV straně.

## **D.A.3 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Přístup do obytné části objektu je řešen bezbariérově pomocí spádovaného chodníku z betonových tvarovek. Bezbariérové užívání uvnitř objektu je zajištěno výtahem s výtahovou kabinou o rozměrech 1 400 x 1 400 mm. Na parkovišti jsou vyhrazena dvě parkovací místa pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

## **D.A.4 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY**

Vstup do objektu je orientován na jihovýchodní straně objektu. Vstup je řešen bezbariérově z důvodu umístění jednoho bytu pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. V Zádveří, které navazuje na vstup, jsou umístěny domovní schránky. Ze zádveří se přejde do chodby, ze které je přístup do dalších pater pomocí schodiště, či výtahu. Dále jsou z prostoru zádveří přístupné 3 byty, z toho jeden pro osoby ZTP, prádelna, technická místnost a sklepní boxy. Byty umístěné ve 2. až 4. nadzemním podlaží jsou přístupné ze schodišťového prostoru s výtahem. Ve 2. a 3.NP je na každém 10 bytových jednotek, 2. a 3.NP je totožné. Ve 4.NP je navrženo 6 bytových jednotek.

## **D.A.5 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY**

### **ZEMNÍ PRÁCE**

Práce bude provádět odborná stavební firma na zemní práce podle projektové dokumentace.

Na stavební ploše se provede sejmutí ornice o mocnosti 200 mm, která bude uskladněná v nedotčené části pozemku. Ornice bude použita pro dokončení terénních úprav. Objekt není podsklepen. Provede se vyhloubení stavebních rýh pro základové pasy. Výkopy rýh jsou svislé nepažené do hloubky 1,0 m. Výkopové práce pro zpevněné plochy budou zhotoveny při dokončení terénních úprav.

### **ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE**

Výpočet základových konstrukcí byl proveden pod obvodovými a nosnými konstrukcemi v objektu. Výpočet a schéma pro výpočet je v příloze č.1 - Předběžné výpočty. Nejprve se provede osazení prostupů pro inženýrské sítě. Do stavebních rýh se vloží zemní pás FeZn 30 x 4 mm. Základové pasy budou provedeny z betonu třídy C 25/30. Budou provedeny základové pasy šířky 0,7 a 1,1 m. Základy pod obvodovými stěnami budou provedeny do hloubky minimálně 1,0 m pod úroveň upraveného terénu. Z důvodu dosažení nezámrazné hloubky základu budou pod obvodovými stěnami použity betonové tvarovky ztraceného bednění. Mezi jednotlivé tvarovky bude vložena svislá a vodorovná výztuž. Mezi základovými pasy dojde k vybetonování betonové desky, která bude vyztužena vloženou kari sítí Ø 6 150x150 mm. V místě příček v 1.NP budou tyto sítě zdvojené. Tato deska bude tloušťky 150 mm, bude spojitá po celé své ploše, aby tvořila rovnoměrný podklad pro hydroizolační vrstvu.

Výpočet základových pasů byl dimenzován pro třídu zemin F4 jíl písčité tvrdé konzistence a pro tabulkovou výpočtovou únosnost  $R_{dt} = 0,40$  MPa.

### **SVISLÉ KONSTRUKCE**

Obvodová nosná konstrukce je z keramických tvárnic HELUZ 30 P15, tloušťky 300 mm, pevnosti 15 MPa, na maltu MVC 5. Vazba rohů a koutů bude řešena pomocí doplňkových cihel HELUZ. Vnitřní nosné stěny jsou z keramických tvárnic HELUZ AKU 30, pevnosti 15 MPa, tloušťky 300 mm, na maltu MVC 5. Atikové zdivo je z broušených keramických tvárnic HELUZ 20, P10, tloušťky 200 mm, na celoplošné lepidlo HELUZ. První řada cihelných bloků HELUZ 30 P15, HELUZ AKU 30 a HELUZ 20 bude založena na zakládací maltu HELUZ s pevností 15 MPa.

Po celém obvodu je sokl tvořený kamenným obkladem Incana, tl. 10 – 13 mm opatřen tepelnou izolací EPS PERIMETR tl. 120 mm.

Vnitřní nenosné zdivo je z keramických tvárnic HELUZ 14, P10, tl. 140 mm a HELUZ AKU 11,5, P15, tl. 115 mm.

## **VODOROVNÉ KONSTRUKCE**

Nosná konstrukce stropu v každém nadzemním podlaží je navržena jako spojitá železobetonová křížem vyztužená stropní deska tl. 250 mm z betonu C25/30 a výztuže B500B, jednotlivé dimenze a umístění jednotlivých výztuží dle statického výpočtu, který není součástí této projektové dokumentace. Na tento strop se budou po vyzrání klást další jednotlivé vrstvy podlahy viz výpis podlah. Tento strop bude v posledním nadzemním podlaží zároveň sloužit jako nosná konstrukce kontaktní jednoplášťové ploché střechy. C úrovní stropních konstrukcí je navržen železobetonový monolitický věnec výšky 250 mm. Balkonové desky budou řešeny jako železobetonové monolitické konzoly, vybetonované ve sklonu 3 %. Tepelný most bude přerušen pomocí nosníku Schöck Isokorb KXT výšky 200 mm.

Jsou navrženy montované keramické nosné překlady HELUZ 23,8 mm a železobetonové překlady výšky 250 mm. Viz specifikace překladů.

## **STŘECHA**

Zastřešení objektu je realizováno pomocí jednoplášťové ploché střechy s klasickým uspořádáním vrstev, zateplena tepelnou izolací Isover EPS 200S. Minimální sklon jsou 3 %. Hydroizolační vrstva je tvořena z měkčeného PVC, tl. 1,5 mm. Stabilizační vrstvu tvoří kačírek frakce 16 - 32 mm, tloušťky 100 mm. Střecha je odvodněna pomocí vnitřních střešních vtoků Topwet, DN 150. Jsou navrženy dva střešní vtoky. Plochá střecha bude zpřístupněna výlezem na střechu 1 000 x 1 300 mm v prostoru schodiště.

## **PODLAHY**

Nášlapné povrchy podlah, podlahové lišty a soklové pásy jsou uvedeny v tabulce místností (viz půdorysy podlaží). V přízemí je navržena tepelná izolace Isover EPS GREY tl. 120 mm, v 2., 3. a 4. NP je navržena kročejová izolace Isover TF Profi tl. 30 mm a tepelná izolace Isover EPS 100S. Po obvodu stěn je nutné u všech podlah použít izolační pásek z minerální vlny tl. 15 mm.

## **SCHODIŠTĚ, VÝTAHY, ZÁBRADLÍ A MADLA**

Vnitřní schodiště je řešeno jako monolitické železobetonové dvouramenné schodiště, šířka jednotlivých ramen je 1,2 m. Výška stupně je: 1.NP = 177,78 mm, 2.NP - 4.NP = 180,56 mm, šířka stupně je 280 mm. Jako nášlapná vrstva je v prostoru schodiště realizována keramická dlažba a každý stupeň je opatřen systémovým protiskluzovým rohovým profilem. Podstupnice bude v totožném provedení jako stupnice. Pro eliminace přenosu vibrací a hluku ze schodiště do okolních konstrukcí bude napojení železobetonové konstrukce schodiště a schodišťových podest na nosnou konstrukci provedeno pomocí systémové akusticky izolační výztuže zamezující přenosu kročejového hluku. Spára mezi nosnou konstrukcí a konstrukcí schodišťového ramene bude vyplněna spárovou deskou z pěnové PE hmoty, zamezující přenosu kročejového hluku.

V prostoru mezi schodišťovými rameny se nachází výtahová železobetonová šachta, tloušťka stěny je 150 mm. Tato šachta má vnitřní rozměry 1800 x 1800 mm. Bude do ní osazena hydraulický výtahový systém bez strojovny a s frekvenčně řízeným pohybem. Nosnost kabiny min. 675 kg / 9 osob. Rozměry kabiny musí umožňovat přepravu osob s omezenou pohyblivostí. Vstup do kabiny bude zajištěn pomocí samočinných vodorovných posuvných dveří s průchozím profilem min. 900 mm, dále bude kabina vybavena sklopným sedadlem. Horní dojezd kabiny bude po spodní líc stropní konstrukce a spodní dojezd je pod úroveň podlahy 1NP se samostatným základem.

Zábradlí schodiště bude mít výšku 1,0 m a bude zhotoveno z nerezové oceli s nerezovými příčlemi a dřevěným madlem. Zábradlí bude mechanicky kotveno k železobetonové konstrukci schodiště pomocí systémového kotvicího prvku do chemické kotvy.

Zábradlí balkonů a teras bude zhotoveno z nerezových sloupků čtvercového průřezu a s výplní z barveného plexiskla. Výška tohoto zábradlí bude min 1,1 m.

## **IZOLACE PROTI VODĚ A RADONU**

Izolace proti zemní vlhkosti a radonu:

Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu, tl. 4 mm - Glastek 40 Special Mineral, celoplošně natavený k podkladu s nosnou vložkou ze skelné tkaniny. Pod obvodovými a nosnými stěnami bude HI položena ve dvou vrstvách. Před natavením na základovou desku bude provedeno nanesení jedné vrstvy asfaltového penetračního nátěru. Tato hydroizolace zároveň slouží jako ochrana proti nízkému radonovému riziku. Dle radonové mapy bylo v místě stavby zjištěno nízké radonové riziko, proto je tato izolace dostačující. Veškeré prostupy instalačních vedení budou utěsněny, tak aby nedošlo k porušení hydroizolace.

Hydroizolace podlah:

V koupelnách a WC místnostech bude pod lepící hmotu keramické dlažby aplikovaná disperzní hydroizolační stěrkový hmota, která bude v oblasti rohů doplněna samolepící butylovou hydroizolační páskou vytaženou min. 150 mm nad úroveň nášlapné vrstvy.

Plochá střecha:

Hydroizolační PVC folie Alkorplan 35177, vyztužena skleněnou vložkou, odolná proti prorůstání kořínků, tl. 1,5 mm.

Parotěsná vrstva - Oxidovaný asfaltový hydroizolační pás s nosnou vložkou ze spřažené hliníkové folie a skelné rohože Parabit AL V S40, tl. 4 mm.

Terasa:

pás z SBS modifikovaného asfaltu, tl. 3 mm - Glastek Sticker plus, lepen na TI s nosnou vložkou ze skelné tkaniny. K němu je celoplošně nataven pás z SBS modifikovaného asfaltu s břídlíčným posypem, tl. 4 mm - Rooftek 40 dekor, nosná vložka polyesterová rohož.

## **IZOLACE TEPELNÁ A AKUSTICKÁ**

Podlaha v 1.NP:

Tepelná izolace Isover EPS Grey 100, tl. 2 x 60 mm (obytné místnosti)

Tepelná izolace Isover EPS 100S, tl. 2 x 60 a 2 x 40 mm

Podlaha v 2.NP - 4.NP:

Tepelná izolace Isover EPS 100S, tl. 50 mm

Kročejová izolace Isover TF ProfiI, tl. 30 mm

Po obvodu stěn izolační pásek z minerální vlny tl. 15 mm

Plochá střecha:

Tepelná izolace Isover EPS 200S, tl. 150 mm

Spádové klíny z tepelné izolace Isover EPS 200S, min. tl. 100 mm

Terasa:

Tepelná izolace Isover XPS Prime S 30 L, tl. 2 x 50 mm

Spádové klíny z tepelné izolace Isover EPS 200S, min. tl. 80 mm

Balkon:

Tepelná izolace Isover EPS 200S, min. tl. 60 mm

Obvodové zdivo:

Tepelná izolace Isover EPS GreyWall, tl. 150 mm

Izolace soklu:

Tepelná izolace Isover EPS Perimetr, tl. 120 mm

## **OMÍTKY**

Vnější:

Lepící stěrka + výztužná síťovina Cemix Comfort, tl. 3 mm a silikonová omítka Cemix zatíraná tl. 3 mm.

Vnitřní:

Cementový prostřík Cemix 052 tl. 3 mm, jádrová omítka Cemix tl. 2 mm a vnitřní štuková omítka Cemix Weber dur, tl. 2,5 mm.

## **MALBY**

Štuková omítka interiéru bude opatřena nátěrem disperzní malířskou barvou ve dvou vrstvách. Barvy budou určené investorem. Na fasádu bude použita silikonová omítka Cemix v odstínu dle specifikace investora.

## **PODHLIED**

V 1.NP je podhled ze sádkartonových desek RIGIDUR připevněny na nosný rošt tvořený z CD profilů, maximální vzdálenost profilů 500mm. Profil je kotven do žb stropní desky. V podhledu jsou vedeny ZTI rozvody.

## **OBKLADY**

Vnější:

Po celém obvodu je sokl tvořený kamenným obkladem Incana, tl. 10 – 13 mm. Umístění obkladu je znázorněno v projektové dokumentaci viz Složka č.4 – D.1.2.10 Detail soklu

Vnitřní:

V hygienických místnostech a kuchyni jsou navrženy keramické obklady, které jsou lepeny k podkladu lepicími tmely. Výška a umístění obkladu v příslušných výkresech projektové dokumentace D1.1.01 - D1.1.04 (PŮDORYS 1.NP - 4.NP) Výrobce, typ a odstín obkladu bude záviset na investorovi.

## **VĚTRÁNÍ**

Navrženo přirozené větrání pomocí oken, která jsou opatřena funkcí mikro ventilace. Větrání sklepních boxů bude pomocí potrubních ventilátorů. V hygienických zařízeních je navrženo odvětrání pomocí ventilátorů s odtahem vzduchu ventilační šachtou do venkovního prostředí.

## **VENKOVNÍ ÚPRAVY**

Po obvodu objektu je navržen okapový chodník ze zámkové betonové dlažby PRESBETON (H-profil) tl. 60 mm. Stejná konstrukce je použita i na přístupový chodník do bytového domu. Okapový chodník a zpevněné plochy budou ohraničeny betonovým obrubníkem. Příjezdové komunikace je navržena z asfaltového souvrství. Pro parkoviště a zpevněnou plochu pro komunální odpad je navržena zámková betonová dlažba PRESBETON (H-profil) tl. 100 mm. Konstrukce viz Složka č.4 – D.1.2.10 Detail soklu

## **VÝPLŇ OTVORŮ**

V objektu jsou navržena plastová okna a balkonové dveře s izolačním trojsklem a šestikomorovým rámem,  $U_w = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Barevné provedení v interiéru je barva bílá. Bližší specifikace viz Složka č.3 – D.1.1 – Výpisy obvodových otvorů.

## **KLEMPÍŘSKÉ, ZÁMEČNICKÉ, TRUHLÁŘSKÉ VÝROBKY**

Viz Složka č.3

## **D.A.6 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Stavba je projektovaná a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

## **D.A.7 OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍHO PROSTŘEDÍ**

Charakter stavby nepředstavuje bezpečnostní rizika spojená s užíváním stavby. Projekt stavby je řešen dle technických požadavků na výstavbu a jeho užívání jako stavby pro bydlení tedy bude bezpečné. Při provádění prací je nutno dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména vyhlášku 309/2006 Sb. a NV č. 591/2006 a dbát o ochranu zdraví a života osob na staveništi. Projektová dokumentace navrhuje certifikované stavební materiály a technologie, které svými vlastnostmi splňují nejen technické požadavky, ale i vyhovují podmínkám zdravotní nezávadnosti a škodlivého vlivu na prostředí.

## **D.A.8 STAVEBNÍ FYZIKA**

Veškeré konstrukce jsou navrženy dle platné legislativy a jsou v souladu s normou ČSN 73 0540. Vyhovují doporučeným hodnotám součinitele prostupu tepla. Objekt je navržen v pasivním standardu, a tím je brán zřetel na kvalitní návrh obálky budovy, eliminování tepelných mostů a návrh nuceného větrání budovy. Pro daný objekt bylo zpracováno podrobné zhodnocení z hlediska stavební fyziky. Jeho podrobné výsledky a výpočtové protokoly jsou obsažené v samostatné části této projektové dokumentace ve Složce č.7 – Stavební fyzika. Budova na základě výsledků těchto jednotlivých posudků v oblasti tepelné techniky, osvětlení, oslunění a akustiky splňuje veškeré legislativní a normativní požadavky.

## **D.A.9 POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ**

Jednotlivé požadavky na požární ochranu konstrukcí jsou stanoveny v samostatné části projektové dokumentace – viz požárně bezpečnostní řešení.



## **D.A.10 DALŠÍ POŽADAVKY**

### **1) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

Navržené materiály musí splňovat jakost I. třídy. Při provádění stavby je nutné dodržet technologické postupy výrobců.

### **2) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

V rámci výstavby objektu nebudou užity žádné netradiční technologické postupy.

### **3) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby**

Vypracovaná dokumentace musí splňovat platnou legislativu.

### **4) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných**

Nad rámec povinných požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek nejsou stanoveny žádné další požadavky.

## **D.A.11 VÝPIS POUŽITÝCH NOREM**

- ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody
- ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení
- ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží
- ČSN 73 1901 Navrhování střech – základní ustanovení
- ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně

### 3. Závěr

Cílem mojí diplomové práce bylo zpracovat projektovou dokumentaci novostavby bytového domu ve stupni pro provedení stavby. Projektová dokumentace je vypracována dle rozsahu zadání. Objekt je navržen dle platných norem, vyhlášek, nařízení, zákonů a je v souladu s okolní zástavbou.

Od prvotního návrhu dispozic ve formě studií se návrh dispozičně výrazně neměnil. Celkově bylo vytvořeno funkční řešení objektu pro bydlení a jeho návaznost na okolí.

Celý projekt jsem zpracoval na základě svých dosavadních znalostí získaných při studiu a zároveň jsem se snažil využít i zkušenosti získané v praxi. Díky zpracování této projektové dokumentace jsem získal mnoho dalších užitečných informací a cenných zkušeností, které mohu nadále využít v mém budoucím zaměstnání.

## 4. Seznam použitých zdrojů

### Literatura:

HYKŠ, Pavol a Mária GIECIOVÁ. *Schodiště, rampy, žebříky*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 160 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-2688-5.

KACÁLEK, Petr. Presentace předmětu BH03-Pozemní stavitelství II *Úvod, schodiště, rozdělení*. Vysoké učení v Brně Fakulta stavební, akademický rok 2012/2013

KACÁLEK, Petr. Presentace předmětu BH03-Pozemní stavitelství II *Konstrukce schodišť*. Vysoké učení v Brně Fakulta stavební, akademický rok 2012/2013

MACEKOVÁ, Věra a Lubomír ŠMOLDAS. *Pozemní stavitelství II(S): schodiště a monolitické stěnové systémy*. Vyd. první. Brno. Akademické nakladatelství CERM, 2007, 103 s. ISBN 978-80-720-519-8.

REMEŠ, Josef, Ivana UTÍKALOVÁ, Petr KACÁLEK, Lubor KALOUSEK a Tomáš PETŘÍČEK. *Stavební příručka: To nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. ISBN 978-80-247-3818-5.

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006, 177 s. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-511-2.

### Normy, zákony, vyhlášky:

ČSN 734130. *Schodiště a šikmé rampy: základní požadavky*. 2010. vyd.

ČSN 74 3305. *Ochranná zábradlí*. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 73 0810: 2009 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0802: 2009 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0873: 2003 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

Vyhláška MV ČR 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Zákon č. 133/1985 Sb., požární zákon, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MV ČR 246/2001 Sb., o požární prevenci

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů a prováděcích předpisů k tomuto zákonu

vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

Zákon č. 350/2012 Sb., který mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

Vyhláška 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2:2011 +Z1:2012 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody

Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Norma ČSN 73 6056: 03/2011 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

Norma ČSN 73 6110: 02/2009 – Projektování místních komunikací

### **Webové stránky**

[www.gwoil.cz](http://www.gwoil.cz)

[www.swn-schody.cz](http://www.swn-schody.cz)

[www.wikipedia.org/wiki/Schodiště](http://www.wikipedia.org/wiki/Schodiště)

[www.empate.cz/schody-a-schodiste](http://www.empate.cz/schody-a-schodiste)

[www.obrazky.cz](http://www.obrazky.cz)

[www.isover.cz](http://www.isover.cz)

[www.heluz.cz](http://www.heluz.cz)

[www.ceresit.cz](http://www.ceresit.cz)

[www.vekra.cz](http://www.vekra.cz)

[www.rako.cz](http://www.rako.cz)

[www.baumit.cz](http://www.baumit.cz)

[www.domeokoupelny.cz](http://www.domeokoupelny.cz)

[www.zatepleni-fasad.eu](http://www.zatepleni-fasad.eu)

[www.stavebniny-rychle.cz](http://www.stavebniny-rychle.cz)

[www.vasestavebniny.cz](http://www.vasestavebniny.cz)

[www.stavomarket.cz](http://www.stavomarket.cz)

[www.grandax.cz](http://www.grandax.cz)

[www.presbeton.cz](http://www.presbeton.cz)

[www.nejstavebniny.cz](http://www.nejstavebniny.cz)

[www.hakor.cz](http://www.hakor.cz)

[www.dek.cz](http://www.dek.cz)

[www.netex.cz](http://www.netex.cz)

[www.stavospol.cz](http://www.stavospol.cz)

[www.detalon.cz](http://www.detalon.cz)

## 5. Seznam použitých zkratk a symbolů

VUT – Vysoké učení technické v Brně

FAST – fakulta stavební

PD – projektová dokumentace

DPS – dokumentace pro provádění staveb

M – měřítko

B. p. v. – Balt po vyrovnání

m n. m. – metrů nad mořem

k. ú. – katastrální území

p. č. – parcelní číslo

č. p. – číslo popisné

ul. – ulice

1 NP – první nadzemní podlaží

2 NP – druhé nadzemní podlaží

PT – původní terén

UT – upravený terén

RD – rodinný dům

OB – obytná budova

d. [m] – délka

tl. [m] – tloušťka

XPS – extrudovaný polystyren

EPS – expandovaný polystyren

PB – prostý beton

ŽB – železo beton

ČSN – Česká státní norma

BOZP – bezpečnost ochrana zdraví při práci

I – interiér

E – exteriér

$R_{dt}$  [kPa] – výpočtová hodnota únosnosti zeminy

P [kN] – zatížení

b [m] – šířka

h [m] – hloubka

Ø [mm] – průměr

$\lambda$  [W/(m\*K)] – součinitel tepelné vodivosti

$R$  [(m<sup>2</sup>\*K)/E] – tepelný odpor konstrukce

$R_{si}$  [(m<sup>2</sup>\*K)/E] – tepelný odpor konstrukce při přestupu tepla na vnitřní straně

$R_{se}$  [(m<sup>2</sup>\*K)/E] – tepelný odpor konstrukce při přestupu tepla na vnější straně

$\theta_e$  [°C] – teplota exteriéru

$\theta_i$  [°C] – teplota interiéru

$\Delta\theta_{ai}$  – parametr vnitřního vzduchu

$\varphi_i$  – relativní vlhkost vzduchu

$\theta_{si,N}$  [°C] – nejnižší povrchová teplota  
 $f_{Rsi}$  – teplotní faktor  
 $f_{Rsi,N}$  – teplotní faktor požadovaný  
 $R_w$  [dB] – vzduchová neprůzvučnost  
 $R_{w,N}$  [dB] – vzduchová neprůzvučnost požadovaná  
 $U$  [W/(m<sup>2</sup>\*K)] – součinitel prostupu tepla  
 $U_f$  [W/(m<sup>2</sup>\*K)] – součinitel prostupu tepla rámem okna  
 $U_g$  [W/(m<sup>2</sup>\*K)] – součinitel prostupu tepla sklem okna  
 $U_w$  [W/(m<sup>2</sup>\*K)] – součinitel prostupu tepla oknem  
 $U_{N,20}$  [W/(m<sup>2</sup>\*K)] – součinitel prostupu tepla požadovaná hodnota  
 $U_{rec,20}$  [W/(m<sup>2</sup>\*K)] – součinitel prostupu tepla doporučená hodnota  
 $U_{em}$  [W/(m<sup>2</sup>\*K)] – průměrný součinitel prostupu tepla  
 $U_{em,N,20}$  [W/(m<sup>2</sup>\*K)] – průměrný součinitel prostupu tepla požadovaná hodnota  
 $A$  [m<sup>2</sup>] – plocha  
 $V$  [m<sup>3</sup>] – objem  
SPB – stupeň požární bezpečnosti  
 $p_v$  [kg/m<sup>2</sup>] – požární zatížení  
 $p_s$  [kg/m<sup>2</sup>] - požární zatížení stálé  
 $p_n$  [kg/m<sup>2</sup>] - požární zatížení nahodilé  
 $a$  [-] - součinitel rychlosti odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek  
 $d$  [m] - odstupová vzdálenost od vlivu sálání  
 $l_u$  [m] - délka Sp  
 $h_u$  [m] - výška Sp  
PHP - přenosný hasicí přístroj  
NÚC - nechráněná úniková cesta  
CHÚC - chráněná úniková cesta

## 6. Seznam příloh

### Složka č. 1 - Přípravné a studijní práce

#### Obsah:

- **Studie:**

01 - PŮDORYS 1.NP	M 1:100
02 - PŮDORYS 2.NP	M 1:100
03 - PŮDORYS 3.NP	M 1:100
04 - PŮDORYS 3.NP	M 1:100
05 - ŘEZ A-A‘	M 1:100
06 - ŘEZ B-B‘	M 1:100
07 - POHLED JIHOVÝCHODNÍ, JIHOZÁPADNÍ	M 1:100
08 - POHLED SEVEROVÝCHODNÍ, SEVEROZÁPADNÍ	M 1:100

- **Přílohy:**

NÁVRH SCHODIŠTĚ  
UMÍSTĚNÍ STAVBY A JEJÍ PODLOŽÍ  
VÝPOČET ODVODNĚNÍ PLOCHÉ STŘECHY  
VÝPOČET ZÁKLADŮ  
VYBRANÉ TECHNICKÉ LISTY VÝROBCŮ

### Složka č. 2 - C Situační výkresy

#### Obsah:

C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:1 000
C.2 CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:200
C.3 SITUACE KOORDINAČNÍ	M 1:200

## Složka č. 3 - Architektonicko - stavební řešení

### Obsah:

- **Výkresová část:**

D.1.1.01 PŮDORYS 1.NP	M 1:50
D.1.1.02 PŮDORYS 2.NP	M 1:50
D.1.1.03 PŮDORYS 3.NP	M 1:50
D.1.1.04 PŮDORYS 4.NP	M 1:50
D.1.1.05 ŘEZ A-A	M 1:50
D.1.1.06 ŘEZ B-B	M 1:50
D.1.1.07 STŘEŠNÍ KONSTRUKCE	M 1:50
D.1.1.08 POHLED JIHOVÝCHODNÍ, JIHOZÁPADNÍ	M 1:50
D.1.1.09 POHLED SEVEROZÁPADNÍ, SEVEROVÝCHODNÍ	M 1:50

- **Dokumenty podrobností:**

D.1.1.10 VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ
D.1.1.11 VÝPIS VÝPLNÍ OBVODOVÝCH OTVORŮ
D.1.1.12 VÝPIS VNITŘNÍCH DVEŘÍ
D.1.1.13 VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ
D.1.1.14 VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
D.1.1.15 VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
D.1.1.16 VÝPIS OSTATNÍCH VÝROBKŮ



## **Složka č. 4 - Stavebně konstrukční řešení**

### **Obsah:**

D.1.2.01 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE	M 1:50
D.1.2.02 STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1.NP	M 1:50
D.1.2.03 STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 2.NP	M 1:50
D.1.2.04 STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 3.NP	M 1:50
D.1.2.05 STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 4.NP	M 1:50
D.1.2.06 DETAIL ATIKA	M 1:5
D.1.2.07 DETAIL STŘEŠNÍ VTOK	M 1:5
D.1.2.08 DETAIL VSTUP A UKONČENÍ BALKONU	M 1:5
D.1.2.09 DETAIL VSTUP NA TERASU	M 1:5
D.1.2.10 DETAIL PARAPETU OKNA	M 1:5
D.1.2.11 DETAIL SOKLU	M 1:5

## **Složka č. 5 - Technické zprávy**

### **Obsah:**

A.PRŮVODNÍ ZPRÁVA
B.SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ A) TECHNICKÁ ZPRÁVA

## **Složka č. 6 - Požárně bezpečnostní řešení**

### **Obsah:**

- **Výkresová část:**

D.1.3.01 SITUACE - PBŘ	M 1:200
D.1.3.02 PŮDORYS 1.NP - PBŘ	M 1:100
D.1.3.03 PŮDORYS 2.NP - PBŘ	M 1:100
D.1.3.04 PŮDORYS 3.NP - PBŘ	M 1:100
D.1.3.05 PŮDORYS 4.NP - PBŘ	M 1:100

- **Dokladová část:**

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

## **Složka č. 7 - Stavební fyzika**

### **Obsah:**

ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY  
+ PŘÍLOHY

## **Složka č. 8 - Technika prostředí staveb**

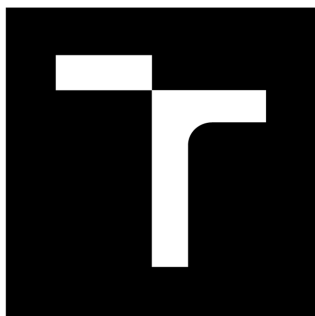
### **Obsah:**

- **Výkresová část:**

D.1.4.01 VODOVOD - PŮDORYS 1.NP	M 1:100
D.1.4.02 VODOVOD - PŮDORYS 2.NP	M 1:100
D.1.4.03 VODOVOD - PŮDORYS 3.NP	M 1:100
D.1.4.04 VODOVOD - PŮDORYS 4.NP	M 1:100
D.1.4.05 KANALIZACE - ZÁKLADY	M 1:100
D.1.4.06 KANALIZACE - PŮDORYS 1.NP	M 1:100
D.1.4.07 KANALIZACE - PŮDORYS 2.NP	M 1:100
D.1.4.08 KANALIZACE - PŮDORYS 3.NP	M 1:100
D.1.4.09 KANALIZACE - PŮDORYS 4.NP	M 1:100

- **Dokladová část:**

TECHNICKÁ ZPRÁVA



# **VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## **FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## **ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU**

NEWLY BUILT APARTMENT HOUSE

### **PŘÍLOHY:**

**VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE - PŘÍLOHA 1 - 8**

### **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

### **AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Bc. Libor Pícha**

### **VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**Ing. RADIM SMOLKA, Ph.D.**

**BRNO 2018**